Diplopoden aus dem Malayischen Archipel.

(Reise von Dr. Walter Volz.)

Von

Dr. **J. Carl** (Museum in Genf).

Mit Tafel 17.

Trotz der zahlreichen Arbeiten von ATTEMS, POCOCK, SILVESTRI u. A. über die Diplopoden des Indomalayischen Archipels ist es schwer, sich ein genaues Bild von der Diplopodenfauna dieses Gebiets zu machen. Das hängt damit zusammen, daß die Beschreibungen zum Teil mangelhaft sind und gerade noch hinreichen, besonders gut charakterisierte Formen wieder erkennen zu lassen, keineswegs aber ein Bild von der Art zu geben vermögen, wie es einem künftigen Monographen wünschenswert erscheinen muß. Die Folge ist eine verwickelte Synonymie und ein sehr lückenhaftes und oft falsches Bild von der Verbreitung der einzelnen Arten. Sollen die Diplopoden einmal mit Erfolg zur Lösung der gerade diese Region betreffenden wichtigen zoogeographischen Fragen herangezogen werden können, so ist eine ausführliche nicht bloß vergleichende Charakteristik der Arten dringend notwendig. Vor allem erachten wir es auch als verdienstlich, leicht kenntliche, weit verbreitete und daher von den verschiedenen Autoren nur kurz angeführte Arten in ihren Einzelheiten zu beschreiben und abzubilden, um damit dem Vergleich eine sichere Basis zu geben und auch die von den Diplopodenforschern so vernachlässigte Frage nach den

Variationsgrenzen der einzelnen Arten zu fördern. In diesem Sinne wird auch Dr. W. Volz' kleine Ausbeute einiges zur Kenntnis der malayischen Diplopodenfauna beitragen. Im Einverständnis mit Herrn Dr. Volz behandle ich gleichzeitig eine Anzahl Arten, die von den Herren Dr. Mösch und G. Schneider auf Sumatra erbeutet wurden.

Fam. *Sphaerotheridae.*

In keiner Diplopoden-Familie ist die Identifizierung der Arten so schwierig geworden wie bei den Sphaerotheriden, und eine künftige Revision der Gruppe wird eine große Synonymie zutage fördern. Die meisten ältern Beschreibungen sind ihrer Kürze wegen unbrauchbar geworden. Es handelt sich hier eben um eine Gruppe, bei welcher die einzelnen Organe meist wenig differenziert erscheinen und bei der der geringe Grad der Ausprägung der specifischen Merkmale durch deren Zahl ergänzt werden muß. Saussure's und Zehntner's Untersuchungen an den Sphaerotheriden von Madagaskar haben dargetan, daß die Copulationsfüße beider Paare des ♂ vorzügliche Artmerkmale liefern und zwar nicht nur in ihrer allgemeinen Form, sondern namentlich auch in der Ausbildung und Zahl der Höcker, Dörnchen, Leisten und Reibflächen, die in ihrer Gesamtheit die Stridulationsorgane darstellen. Da letztere bei den asiatischen Arten hauptsächlich den „Zangen" der Copulationsfüße zukommen, so ist eine einläßliche Untersuchung dieser Gebilde unentbehrlich. Außerdem glaube ich nach Vergleich zahlreicher Arten folgenden, bisher wenig berücksichtigten Merkmalen specifischen Wert beilegen zu dürfen:

1. Form des letzten Antennenglieds bei ♂ und ♀.

2. Stärke und Form des Wulsts auf der Unterseite des Brustschilds, gegenüber den Augen.

3. Krämpe der Seitenlappen des Brustschilds (einfach oder in eine vordere breite und in eine hintere schmälere etwas erhöhte und meist undeutlich schräg gestrichelte Zone geteilt, die den Übergang von der Krämpe zur Fläche der Seitenlappen vermittelt).

4. Zahl der Dornen auf der Unterseite des letzten Beinglieds.

5. Vorhandensein oder Fehlen von Beulen oder kurzen Längsleisten auf der Innenseite der Kiele und innen unterhalb der basalen Ecken des Pygidialschilds.

6. Form dieser letztern von innen gesehen (rechtwinklig, stumpf, zugerundet).

7. Bogenförmiger Wulst auf der Innenseite des Pygidiums (scharf oder stumpf, vollständig oder in der Mitte unterbrochen, nahe an den Unterrand des Pygidiums heranrückend oder von demselben entfernt).

Neben diesen Merkmalen bleiben nach wie vor die Copulationsfüße des ♂, die Vulva des ♀ und namentlich die Skulptur und Behaarung von großem systematischem Wert. Färbung und Dimensionen variieren hingegen meist innerhalb weiter Grenzen.

Biologisches.

Die Familie der *Sphaerotheridae* ist in biologischer Beziehung besonders interessant durch die Stridulationsvorrichtungen an den Copulationsorganen des ♂. Obwohl dieselben bei den asiatischen Formen weniger stark entwickelt sind als bei den süd-afrikanischen und madagassischen, sind sie auch hier bei ausgewachsenen ♂♂ in dieser oder jener Form stets vorhanden. So auffällig wie bei *Sphaerotherium obtusum* und *retusum* aus Süd-Afrika (s. G. C. Bourne, On the anatomy of Sphaerotherium, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 19, p. 161—173, tab. 27—29, 1886) oder wie beim madagassischen *Sphaeromimus musicus* Sauss. et Z. (H. de Saussure et L. Zehntner, Myriapodes de Madagascar, in: Grandidier, Hist. phys., nat. et pol. de Madagascar, 1902, p. 75, tab. 4, fig. 1—1e) treten diese Organe bei den asiatischen Sphaerotheriden nie hervor; sie gehören hauptsächlich dem 1. und 2. der von Saussure u. Zehntner (l. c., p. 12) unterschiedenen 4 Typen von Stridulationsorganen bei Sphaerotheriden an; der 1. Typus, am 1. Glied des vordern Copulationsfußpaars, tritt bei der *Sphaeropoeus*-Gruppe ganz zurück, und der 4. Typus (am 2. Glied des hintern Copulationsfußpaars) ist bis jetzt bei keiner asiatischen Form nachgewiesen. Trotzdem Lage und Gestaltung dieser Organe ihre Deutung als Zirpvorrichtungen unzweifelhaft erscheinen ließ, ist es doch sehr wichtig, durch Dr. W. Volz nun die direkte Bestätigung einer Stridulation bei den Sphaerotheriden zu erhalten.

Den Malayen ist der Ruf dieser Tiere wohlbekannt. Er erinnert etwas an denjenigen von *Alytes obstetricans*, tönt wie ein langgezogenes „Belum“ und wird namentlich nachts oft und weit gehört. Dr. Volz hielt ihn anfänglich für die Stimme eines Vogels, bis ihn die Eingebornen eines bessern belehrten. [1])

---

1) An die Sphaerotheriden knüpft sich folgende Sage der Malayen,

Da bei der Art, auf welche sich Dr. Volz' Mitteilungen beziehen (*Sph. volzi*) sowohl am 1. als am 2. Copulationsfußpaar Stridulationsorgane vorhanden sind. ist es einstweilen unmöglich zu entscheiden, von welchem der beiden diese Töne hervorgebracht werden. Möglicherweise funktionieren auch beide gleichzeitig und harmonisch, sind doch nach Bourne's Untersuchungen beide Copulationsorganpaare von demselben Ganglion (dem 21.) und je der vordere und hintere Copulationsfuß derselben Seite von Zweigen desselben Nerven innerviert.

Sphaeropoeus hercules Brdt.

(Taf. 17. Fig. 5, 6.)

Sphaerop. hercules Brandt, in: Bull. Moscou, Vol. 6, p. 200, 1833.

Sphaerop. hercules C. Koch, Die Myriapoden, Vol. 1, p. 3, tab. 2, fig. 4, 1863.

? *Sphaerop. hercules* Karsch, in: Arch. Naturg., Jg. 47, p. 29, tab. 2, fig. 8, 1881.

Sphaerop. hercules Pocock, in: Weber's Reise Niederl. Ostindien, Vol. 3, p. 326, tab. 20, fig. 1—1c.

Körper kaffeebraun; Kopf mit den Antennen, Halsschild und Brustschild mit Ausnahme des Hinterrands schwarzbraun.

Kopf vorn dicht eingestochen punktiert, nach hinten zu glänzend, mit nur sehr wenigen Punkten. 6. Antennenglied in beiden Geschlechtern gleich geformt, stark schräg verbreitert.

Halsschild vollkommen glatt, mit feiner erhabener Linie längs des Vorderrands, davor und unmittelbar dahinter schwach und zerstreut punktiert, von vorn nach hinten ziemlich stark gewölbt.

Brustschild gewölbt, seine vordere Hälfte steil gegen den Halsschild abfallend, der Vorderrand beiderseits bis zur Umbiegungsstelle herunter wulstig verdickt und aufgeworfen, dahinter jederseits eine breite, tiefe Rinne. Krämpe der Seitenlappen flach, dicht eingestochen punktiert, niedrig gesäumt.

---

die ich Dr. Volz' Tagebuchnotizen entnehme: Ein Mädchen sollte für ihre Großmutter das sog. Oebi kajoe (Wurzel von Manihot utilatissima) kochen. Auf die wiederholten Fragen der Großmutter, ob die „Kartoffeln" nun gar seien, antwortete das Kind stets: „Belum" (noch nicht). Als die Großmutter schließlich selber nachsah, hatte das Kind schon alles aufgegessen. Es schämte sich, lief in den Wald und wurde in unsern Diplopoden verwandelt, als welcher es nun zur Strafe beständig sein Lügewort („Belum") ertönen lassen muß.

Der abfallende Vorderteil des Brustschilds ist dicht und fein eingestochen punktiert, der gewölbte hintere Teil vollkommen glatt. Unterseits auf der Höhe der Augen eine starke, ziemlich scharf umschriebene, abgerundet dreieckige Beule und dahinter ein auf den Seiten allmählich verwischter Querwulst.

Rückenschilde vorn mit unregelmäßigen stumpfen Längsfältchen, hinten glatt, die 3 letzten fein punktiert. Kiele mit stumpfem Hintereck und stark abgerundetem Vordereck; der Vorderrand oberhalb des letztern deutlich eingebuchtet. Innenfläche der Kiele ohne Beule oder Längsleiste.

Pygidialschild eher schwach gewölbt, auf der Wölbung dicht und fein punktiert, im übrigen glatt, hinten fast gerade abfallend, mit annähernd wagrechtem Hinterrand. Basale Ecken, von innen gesehen, zugerundet, darunter keine Längsleiste. Bogenförmiger Wulst der Innenfläche auf beiden Seiten fast gerade und ziemlich scharf, in der Mitte fast vollkommen verwischt.

Beine der 2 ersten Paare mit gegen die Spitze zu allmählich verjüngtem Endglied, ohne Dorn oberhalb der Kralle, am 1. Paar mit 4, am 2. Paar mit 6 Dornen auf der Unterseite des Endglieds.

Copulationsfüße des ♂ (Fig. 5, 6) 4gliedrig. Das 1. Glied des 1. Paars ohne Leisten auf der Vorderfläche; das 2. Glied mit starker gebogener Apophyse und einem Zähnchen an der Basis derselben; das 3. Glied länger als breit, hinten am Ende mit lamellärer leicht basalwärts gekrümmter Apophyse, das 4. Glied knopfförmig, kaum länger als breit. Beweglicher Finger des 2. Paars etwas länger als der unbewegliche, mit konvexem Außenrand, sein 1. Glied innen mit winkliger lamellärer Ausbreitung, distalwärts ausgebuchtet, der hintere Rand der Ausbuchtung verhornt und gekerbt; das 2. Glied länger als breit, innen nahe der Basis beulig aufgetrieben und mit 3—4 kurzen spitzen Dornen besetzt. Unbeweglicher Scherenfinger breit, am Ende stumpf, innen nahe der Basis mit starkem, kegelförmigem, hyalinem Zahn.

Der ganzen Form nach stimmen die Copulationsfüße mit Pocock's Abbildungen; doch vermißt man auf diesen den großen kegelförmigen Zahn des unbeweglichen Fingers und die Dörnchen innen auf dem 2. Glied des beweglichen Fingers des 2. Paars.

Länge: ca. 55 mm. Breite: ca. 30 mm.

6 ♂♂. Sumatra, Residentschaft Palembang, Dr. Volz.

Sphaeropoeus velutinus n. sp.
(Taf. 17, Fig. 19—22.)

Kopf, Halsschild und der größere Teil des Brustschilds schwarzbraun; Rückenschilde und Pygidiumoberseite dunkler, gegen die Seiten hin heller rotbraun, mit dunklerm Hinterrand.

Kopfschild vorn sehr dicht, hinten weitläufiger eingestochen punktiert, dicht und fein beborstet. 6. Antennenglied beim ♀ bedeutend länger als breit, beim ♂ kurz und ganz quergestellt.

Halsschild regelmäßig und ziemlich stark eingestochen punktiert, besonders längs des Hinterrands.

Brustschild von charakteristischer Form, in der Rückenpartie schon vom Hinterrand an gewölbt und dann sanft und regelmäßig nach vorn abfallend, jedoch ohne eine breite Rinne zu bilden wie bei *Sph. hercules*; die Vorderrandrinne ist oberseits sehr schmal, auf den Seitenlappen breit und ungeteilt. Brustschild und alle folgenden Schilde äußerst dicht und fein eingestochen punktiert; in jedem Pünktchen liegt ein winziges Börstchen, so daß der Körper oberseits von einem feinen sammetartigen Filz bedeckt erscheint. Kiele und Absturz des Pygidiums etwas stärker und weitläufiger punktiert und entsprechend schwächer filzig behaart. Die bedeckte vordere Partie der Rückenschilde nackt und nicht punktiert, aber mit schwachen Längsrunzeln und Tuberkelchen versehen.

Pygidialschild hinten gerade abfallend; sein Hinterrand horizontal, gegen die basalen Ecken hin sehr deutlich bogig nach unten vorgezogen, die Ecken selber stark zugerundet. Bogenförmiger Wulst auf der Innenseite des Pygidiums vollständig, aber schwach ausgebildet, in der Mitte weit vom Hinterrand des Pygidiums entfernt.

Beine, ausgenommen die 2 ersten Paare, mit 1 Dorn oberhalb der Kralle und 12 Dornen auf der Unterseite des Endglieds.

Vulva des ♀ (Fig. 22) mit zugerundeter, proximaler Platte und trapezoidaler, distaler Platte, deren apicale Ecke ziemlich spitz vorgezogen und deren äußere Ecke stark zugerundet ist.

Copulationsfüße des ♂ in beiden Paaren 4gliedrig. 1. Paar ähnlich demjenigen von *Sph. tigratus* und *punctulatissimus*, sein 2. Glied mit langer gebogener Apophyse, der ein etwas basalwärts gekrümmter, stumpfer Fortsatz des 3. Glieds entgegen kommt; das 4. Glied etwas länger als bei den beiden verwandten Arten. Unbeweglicher Scherenfinger des 2. Paars mit einem nagelförmigen,

hyalinen Zahn in der basalen Hälfte des Innenrands; beweglicher Scherenfinger länger als der unbewegliche, zahnlos, innen zunächst etwas lamellär verbreitert, dann konkav, ohne Tuberkel auf der Hinterfläche; das 4. Glied ziemlich lang, innen mit 3 steifen Börstchen.

Länge: ♀ 30—35 mm; ♂ 25—30 mm.

Breite: ♀ 15—17 mm; ♂ 13—15 mm.

Sumatra: Deli und Karoo-Hochebene am Fuß des Vulkans Si-Nabung (Coll. G. Schneider).

Sphaeropoeus (*Castanotherium*) *volzi* n. sp.

(Taf. 17, Fig. 7—11.)

Gelbbraun; Kopf und Vorderrand des Brustschilds dunkler, Kiele schwarzbraun, heller gesäumt.

Kopfschild vorn feiner und sehr dicht, hinten etwas weitläufiger und gröber eingestochen punktiert und dicht beborstet. 6. Antennenglied (Fig. 10, 11) stark verbreitert, besonders beim ♂, fast dreieckig.

Halsschild dicht eingestochen punktiert und chagriniert, mit 2 dunklen Querkielen in seiner vordern Hälfte, wovon der 1. nahe dem Vorderrand und parallel zu diesem verläuft, während der 2. etwas nach hinten ausbiegt und in der Mitte oft unterbrochen ist. Manchmal trägt die hintere Hälfte noch schwache Andeutungen eines 3. Querkiels.

Brustschild vorn schmal dunkel gesäumt, auf der ganzen Fläche äußerst dicht eingestochen punktiert. Sein schmaler Vorderrandabsturz durch eine in der Mitte stumpfe, auf den Seiten scharfe Leiste in 2 geteilt, die hintere, schmälere, dunklere Zone auf den Seitenlappen von schrägen Leistchen durchzogen, die vordere auf Augenhöhe leicht eingedrückt. Unterseite des Brustschilds auf der Höhe der Antennen zu einem starken runden Höcker verdickt.

Rückenschilde am Vorderrand gekörnelt, die Körnelung längs der dorsalen Mittellinie etwas weiter nach hinten reichend; die übrige Fläche sehr dicht eingestochen punktiert, die Punkte häufig durch feine Kanälchen miteinander kommunizierend. Gegen die Kiele hin geht die Punktierung in eine Runzelung über.

Pygidialschild wie die vorhergehenden skulptiert, manchmal außerdem noch von unregelmäßigen Furchen netzartig skulptiert, hinten senkrecht abfallend. Sein Hinterrand in der Mitte stets bogig nach unten vorgezogen, gegen den stumpfen basalen Eck hin fast gerade, innen seiner ganzen Länge nach von einer scharfen

Leiste begleitet. Bogenförmiger Wulst auf der Innenseite des Pygidialschilds in der Mitte nicht unterbrochen und in seiner ganzen Länge zugeschärft.

Endglied aller Beine gegen die Spitze hin allmählich verjüngt, mit Ausnahme der 2 ersten Paare in beiden Geschlechtern mit einem starken Dorn oberhalb der Kralle. Unterseite des Endglieds im 1. Beinpaar mit nur 2 subapicalen, nebeneinanderstehenden, im 2. Beinpaar mit 4, in den folgenden mit 5—7 hintereinander inserierten Dornen.

Vulva des ♀ (Fig. 7) mit halbkreisförmiger proximaler Platte und annähernd dreieckiger, an der Spitze abgestutzter und an der Basis die proximale beiderseits umfassender distaler Platte.

Copulationsfüße des ♂ in beiden Paaren 3gliedrig; das 1. Glied des vordern Paars ohne Stridulationsleisten auf der vordern Fläche, das 2. Glied mit starkem, leicht hakig gebogenem Fortsatz; das 3. Glied ohne Höcker oder Fortsätze, kegelförmig, gegenüber der Apophyse des 2. Glieds mit einer seichten Grube, deren Rand einige Tuberkeln trägt. Unbeweglicher Finger des 2. Paars spatelförmig, innen ausgehöhlt, der bewegliche Finger etwas kürzer als der unbewegliche, ziemlich schlank, sein Innenrand zahnlos, in der distalen Hälfte ausgebuchtet und auf der Hinterfläche mit einer Reihe kleiner Tuberkel versehen.

Länge: 25—30 mm.

Breite: 16 mm.

♂, ♀. Sumatra: Palembang (Dr. Volz), Indragiri (G. Schneider), Lahat (Museum Genf).

Durch die Skulptur im allgemeinen und namentlich durch den Besitz zweier Querkiele auf dem Halsschild steht die Art *Castanoth. criniceps* (Att.)[1]) aus Celebes sehr nahe, unterscheidet sich von ihr jedoch durch den stärkern Fortsatz auf dem 2. Glied des 1. Copulationsfußpaars und das Fehlen des starken Zahns auf der Innenseite des beweglichen Scherenfingers des 2. Paars. Auch die Leisten auf der Innenfläche des Pygidialschilds dürften spezifische Charaktere darstellen. Die von Silvestri (in: Abh. Ber. zool. anthr.-ethnogr. Mus. Dresden, Vol. 6, No. 9, 1896—1897) aus Borneo beschriebenen *C. nigromaculatum* und *C. conspicuum* gleichen unserer Art sehr in der Form des hintern Copulationsfußes, scheinen aber der so auffälligen Querkiele des Halsschilds zu entbehren.

---

1) In: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23, 1897.

Sphaeropoeus (Castanotherium) cinctus n. sp.
(Taf. 17, Fig. 23—26.)

Kopf, Hals-, Brust- und Pygidialschild hochrot; Rückenschilde rot. eine ziemlich breite Zone längs ihres Hinterrands schwarz.

Kopf dicht eingestochen punktiert, besonders dicht zwischen den Augen. Letztes Antennenglied leicht birnförmig verdickt, aber am Ende regelmäßig zugerundet, nicht einseitig verbreitert.

Halsschild rauh und eingestochen punktiert; kurz hinter dem Vorderrand und parallel zu diesem verläuft eine erhabene Querleiste und dahinter eine zweite, die in der Mitte etwas nach hinten ausgebogen ist, gegen die Seiten hin aber mit der vordern zusammenläuft, so daß beide miteinander einen spindelförmigen Raum einschließen.

Brustschild dicht und sehr grob punktiert, gegen den Hinterrand hin nur leicht chagriniert; unterseits auf der Höhe der Augen ein sehr schwacher Wulst. Rückenschilde gegen den Hinterrand hin wulstig verdickt und erhöht, so daß die Segmente stufenartig aufeinander folgen und eine deutliche Gürtelung zustande kommt; der vordere rote Teil der Segmente ist ziemlich dicht mit groben, fast grubenartigen Punkten besetzt, zwischen den Punkten glatt und glänzend. Die verdickte dunklere Hinterrandzone und der sichtbare Teil der Kiele sind dicht mäandrisch oder netzartig gerunzelt, viel gröber gegen die Seiten hin als auf dem Rücken; der Vorderrand mancher Schilde ist bei einzelnen Exemplaren schwach gekörnelt. Die Skulptur ist am ausgeprägtesten auf den mittlern Rückenschilden.

Pygidialschild klein, oben in der Mitte ziemlich stark aufgewölbt, unten fast senkrecht abfallend (♀) oder ganz seicht eingedrückt (♂), mit geradem oder in der Mitte leicht nach unten ausgebogenem Hinterrand und scharfem, etwas vorspringendem basalen Eck; Oberfläche dicht punktiert, feiner in der gewölbten Partie, gröber und tiefer auf dem Absturz und meist sehr grob und grubig gegen die basalen Seitenecken hin; der bogenförmige Wulst auf der Innenfläche des Pygidialschilds stumpf, in der Mitte nicht unterbrochen und sehr nahe gegen den Unterrand des Pygidialschilds heraufsteigend.

Die Innenseite aller Kiele mit einer glatten runden Beule versehen; eine ebensolche findet sich jederseits innen auf dem Pygidialschild unterhalb der basalen Ecke.

Endglied der Beine der beiden 1. Paare ohne Dorn oberhalb der Kralle und mit nur 2 kurzen nebeneinander stehenden Dornen auf der Unterseite; alle folgenden Beine mit 1 Dorn oberhalb der Kralle und 4 Dornen auf der Unterseite des letzten Glieds.

Vulva des ♀ (Fig. 26) mit kurzer und breiter distaler Platte.

Copulationsfüße des 1. Paars (Fig. 20) denen von *Sphaeropoeus volzi* sehr ähnlich, das 2. Glied mit starker, hakenförmiger Apophyse, deren Spitze gegen eine seichte mit flachen Tuberkeln und 2 kurzen spitzen Dornen besetzte Einsenkung des Endglieds reibt. Unbeweglicher Scherenfinger des 2. Paars spatelförmig, in der Mitte der ausgehöhlten Innenfläche mit einem in 2 Zähne ausgehenden starken Höcker; beweglicher Scherenfinger etwas kürzer als der unbewegliche, auf der Innenseite ohne Zähne, in der distalen Hälfte ausgebuchtet und längs des Hinterrands der Ausbuchtung mit einer Tuberkelreihe versehen.

Länge: ♂ 25 mm; ♀ 30 mm.

Breite: ♂ 10 mm; ♀ 13—16 mm.

Sumatra (Coll. G. Schneider).

Diese Form ist abgesehen von den Copulationsfüßen vorzüglich charakterisiert durch ihre grobe, pockennarbige Skulptur, ihre Färbung, die allmähliche Verdickung der Rückenschilde gegen den Hinterrand hin, den Verlauf des bogenförmigen Wulsts auf der Innenfläche des Pygidialschilds und die regelmäßige Form des 6. Antennenglieds.

Fam. *Polydesmidae.*

Platyrrhacus modestus Carl.[1])

P. modestus Carl, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 10, p. 646, tab. 11, fig. 66, 1892.

Metazoniten schwarzbraun, die Kiele nach außen hin allmählich aufgehellt, mit lehmgelben Rändern. Prozoniten, Seiten des Körpers und Bauch rötlich-braun. Beine gelblich.

Kopf gleichmäßig dicht granuliert, abgesehen von den gewöhnlichen Borstenreihen längs des Lippenrands, unbeborstet. Scheitelfurche scharf. Antennen kurz und dick. Halsschild kaum breiter als der Kopf, schwach gewölbt, annähernd querelliptisch, mit ab-

1) Dieser einzige Polydesmide der Volz'schen Ausbeute war aus Versehen in einer meiner frühern Arbeiten beschrieben worden.

gerundeten Seitenlappen. Die gewöhnliche Tuberkelreihe längs des Vorderrands erstreckt sich nicht auf die Seitenlappen hinunter, die übrige Granulation gegen den Hinterrand hin gröber, die hintere Reihe größerer Tuberkel daher nicht stark hervortretend.

Kiele der 3 folgenden Segmente nach vorn vorgezogen. Die Kiele sind über der Mitte der Seiten inseriert (der Rücken daher nicht stark gewölbt, besonders an den ersten und letzten Segmenten) und fallen etwas schwächer ab als die Seiten des Rückens; ihre basale Hälfte ist leicht beulig aufgetrieben und daher von der äußern flachen Hälfte durch eine undeutliche Längsfurche abgegrenzt. Vorderrand glatt, schmal erhaben gerandet, an der Basis niedrig geschultert, vom 5.—8. Segment annähernd senkrecht zur Körperlängsachse, vom 9. Segment an immer deutlicher nach außen und hinten gerichtet. Vordereck stumpf oder kurz abgerundet. Seitenrand glatt oder ganz leicht gewellt, schwach konvex, mit dem geraden, glatten Hinterrand ein ziemlich scharfes etwas mehr als rechtwinkliges Hintereck bildend. Vom 15. Segment an ist letzteres in einen kurzen breiten Zahn ausgezogen. Porus um etwas mehr als der Durchmesser seines äußern Rings vom Seitenrand entfernt.

Oberseite der Metazoniten etwas fettig glänzend, nebst den Kielen dicht granuliert. Auf den 3 ersten Segmenten noch ziemlich grob, wird die Skulptur nach hinten zu immer feiner, so daß vom 14. Segment an die gewöhnlichen 3 Tuberkelquerreihen immer stärker hervortreten. Seiten der Metazoniten annähernd glatt; die Unterseite der Kiele hingegen fein gekörnelt. Prozoniten dicht und fein chagriniert, matt; die schwache Quernaht glatt und glänzend.

Ventralplatten glatt, mit je 4 niedrigen, spitzen Höckern. Analschuppe zwischen den beiden Borstenwarzen schwach, d. h. unter sehr stumpfem Winkel zugespitzt.

Schwänzchen länger als breit, abgerundet-schaufelförmig, mit mit 2 Einkerbungen jederseits am Rande und 2 Paar starker Borstenwarzen auf der Oberseite.

Länge: 52 mm.

Breite eines Metazoniten: $9^1/_2$ mm, eines Prozoniten: $5^1/_2$ mm.

1 ♀. Sumatra, Dr. W. Volz.

Die vorliegende Art steht *P. gongylodes* Att. von gleicher Herkunft in bezug auf Größe, Färbung und Form der Kiele nahe, unterscheidet sich von diesem jedoch leicht durch die höhere Lage der Kiele, den glatten Vorder- und Hinterrand derselben sowie die schwache Wölbung des Rückens.

Fam. *Spirostreptidae.*

Spirostreptus vittatus Newp.

(Taf. 17, Fig. 4.)

Sp. vittatus Newport, in: Ann. Mag. nat. Hist., Vol. 13, p. 269, 1844.

Sp. vittatus Pocock, in: Weber's Reise Niederl. Ostind., Vol. 3, p. 387, 388, tab. 21, fig. 8—8d, 1894.

Trotz der scheinbaren Häufigkeit und weiten Verbreitung ist diese Art immer noch nicht genügend fixiert. Skulptur, Antennen, Halsschild, Schwänzchen und Analklappen stimmen mit Pocock's Beschreibung überein. Ocellen ca. 52 in 6 oder 7 Querreihen. Die Beine sind meist braun, bei manchen Exemplaren mit hellen Gelenken. Das Endglied der Beine trägt meist nur 1 Dorn oberhalb der Klaue und 3 Dornen auf der Unterseite; das 1. Glied ist. bei den mittlern Beinen wenigstens, oberseits 2höckrig.

Segmentzahl: 70—72.

Länge: 160—220 mm.

Breite: Halsschild $10^1/_2$—11 mm, Körpermitte $10^1/_2$—12 mm.

Die Copulationsfüße des ♂ vermitteln den Übergang von denjenigen der eigentlichen *Spirostreptus* zu denen der *Thyropygus*-Gruppe. Das bisher noch nicht abgebildete 2. Paar ist ganz nach dem Typus der bisher unter dem Gattungsnamen *Thyropygus* zusammengefaßten Arten gebaut.

An der Krümmungsstelle, gleich nach dem Austritt aus dem 1. Paar trägt der Stamm einen rechtwinklig abgehenden, schlanken, spitzen Ast. Zunächst zylindrisch, erweitert er sich gegen das Ende hin zu einer breiten Schaufel, die am innern Seitenrand einen basalwärts gerichteten, spitzen Dorn, auf der Fläche nahe dem distalen Rand einen ebensolchen Chitindorn und am distalen Rand selbst einen schwächer chitinisierten gekrümmten Anhang trägt.

Das 1. Fußpaar ist am Ende noch stärker helmförmig als in Pocock's Abbildung.[1])

---

1) Pocock zieht zu dieser Art ohne weitere Bemerkung den *Spirostr. corticosus* Por. Formen, Maße und Skulptur der Metazoniten sowie die Form der Copulationsfüße des 2. Paars lassen Pocock's Vorgehen einigermaßen berechtigt erscheinen. Hingegen zählt Porat seine Art ausdrücklich zu der Gruppe, bei welcher der freie Teil der Prozoniten gegen die ventrale Seite hin längsgerieft ist: „Etiam pars anterior detecta segmentorum inferne

[Es bleibt demnach zur Unterscheidung der eigentlichen *Spirostreptus*- von den *Thyropygus*-Arten nur die Form des Schwänzchens und der Stigmen. Da letztere aber in einem gewissen Correlationsverhältnis zu stehen scheinen, so möchte ich im Gegensatz zu Attems *Thyropygus* wenigstens als Untergattung beibehalten.]

3 ♂♂, 2 ♀♀. Sumatra, Palembang (Dr. W. Volz, Dr. E. Kissling).

1 ♂. Sumatra, Batu Ridial in Indragiri (G. Schneider).

***Spirostreptus* (*Thyropygus*) *rubrocinctus* Poc.**

(Taf. 17, Fig. 14.)

Thyropygus rubrocinctus Pocock, in: Weber's Reise Niederl. Ostind., Vol. 3, p. 382, tab. 22, fig. 18—18b, 1894.

Thyropygus erythropleurus Pocock, ibid., p. 384, tab. 21, fig. 6—6b, 1894.

Pocock teilt in seiner Beschreibung von *Th. erythropleurus* gar nichts mit über die Copulationsorgane des ♂. In der Bestimmungstabelle der *Thyropygus*-Arten gibt er folgende Unterschiede von *Th. erythropleurus* gegenüber *Th. rubrocinctus* an: Dunkle, gebänderte Antennen und Beine, Hinterrand der Segmente nicht rot oder gelb, auf jeder Seite hinter dem Porus 1 großer, blutroter Fleck. Diese Merkmale weist 1 ♂ (Züricher Museum) auf. Bei 3 andern ♂ sind Beine und Antennen nicht gebändert, der blutrote Fleck seitlich an jedem Segment nach unten und oben gestreckt und durch roten Hinterrandsaum des Metazoniten verbunden; diese Exemplare gehörten somit der Färbung nach zu *Th. rubrocinctus* Poc. Allein die Copulationsorgane sind bei allen 4 Exemplaren gleich gestaltet, in der Vorderansicht mit Pocock's schematisierter Abbildung derjenigen von *Th. rubrocinctus* übereinstimmend. Auch sonst unterscheiden sich die 4 Exemplare durch keine wesentlichen morphologischen Merkmale. *Th. erythropleurus* Poc. ist demnach als Synonym zu *Th. rubrocinctus* zu ziehen.

Pocock's Beschreibung enthält nichts über das 2. Paar der Copulationsfüße. Dieselben lassen von ihrer Austrittsstelle aus dem 1. Paar an 2 Teile unterscheiden; nach oben geht ein zylin-

---

striis longitudinalibus.“ Beim *Sp. vittatus* hingegen ist diese Skulptur nur den Seiten der Metazoniten eigen, und die Streifen sind vorn an der Querfurche stets scharf abgebrochen.

drischer, an der Basis etwas verdickter, am Ende zugespitzter Ast ab, der in regelmäßiger Rundung nach innen umbiegt; der absteigende Teil verbreitert sich außen in einer flügelförmigen Platte. während er innen einen zugespitzten zylindrischen Ast abgibt, die Achse endet in eine etwas gedrehte Lamelle mit mehrfach umgeschlagenen Rändern, die oberseits nahe dem Ende eine Reihe relativ kurzer und schwacher Borsten trägt.

Sumatra (Coll. Schneider et Coll. Moesch).

Spirostreptus (*Thyropygus*) *javanicus* Brdt.

(Taf. 17, Fig. 1—3.)

Sp. javanicus Brandt, in: Recueil de Mem., p. 92, 1841.

Sp. collaris Porat, in: Bih. Svensk. Vet. Akad. Handl., Vol. 4, p. 43, 1876.

? *Sp. segmentatus* Voges, in: Z. wiss. Zool., Vol. 31, p. 179, fig. 34, 1878.

Sp. javanicus Porat, in: Ann. Soc. entomol. Belg., Vol. 32, p. 207, 209, 1888.

Thyropygus javanicus Pocock, in: Weber's Reise Niederl. Ostind., Vol. 3, p. 380, tab. 25, fig. 16—16c, 1894.

Sp. javanicus Attems, in: Abh. Senckenb. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23, p. 498, 1897.

Thyropygus laticollis Silvestri, in: Abh. Ber. Mus. Dresden, Vol. 6, No. 9, p. 3, fig. III, IV, 1897.

Die Art ist schon von verschiedenen Autoren eingehend beschrieben worden, am zutreffendsten von Porat 1888. Ihre wichtigsten Merkmale sind: Kurze und wenig über den Hinterrand des Halsschilds ragende Antennen. Distanz der Augenhaufen größer als ihr Querdurchmesser. Halsschild seitlich mit geradem, wulstig verdicktem Vorder- und leicht ausgebuchtetem Hinterrand, zugerundetem Vordereck und stumpfem Hintereck. Prozoniten vorn quergestreift, hinten glatt; Metazoniten glatt, unterhalb der Poren längsgerieft. Quernaht vom 3. Segment an vorhanden, ringsum tief, glatt. Saftlöcher an die Quernaht anstoßend, letztere vor ihnen schwach nach vorn ausgebogen. Stigmen etwa so lang wie die 2 ersten Beinglieder. Schwänzchen ziemlich lang, spitz, endwärts nach oben gebogen. Analklappen mäßig gewölbt, wulstig gerandet. 57—61 Segmente.

Länge: 150—220 mm. Breite: bis 11 mm.

Copulationsfüße des vordern Paars einfach, gegen das Ende hin verjüngt und schräg abgestutzt. Diejenigen des hintern Paars

gabeln sich in einen (auch von Porat erwähnten) charakteristischen, aufstrebenden, 2spitzigen Ast und eine breite Endplatte, an deren verschmälerter Basis 2 schlanke und 1 kürzerer spitzer Ast nach verschiedenen Richtungen abgehen; das abgestutzte Ende der Platte trägt 9 dornartige Borsten.

Pocock's Abbildung der Copulationsfüße ist zu klein und, was das 2. Paar anbetrifft, zu schematisch gehalten und daher direkt falsch. Hingegen erlauben die Abbildungen, die Silvestri von den nämlichen Organen seines *Th. laticollis* gibt, im Verein mit dessen übriger Beschreibung, diese letztere Art sicher als Synonym zu *javanicus* zu ziehen. Sehr fraglich hingegen ist die von Porat angenommene Identität von *Sp. segmentatus* Voges mit *javanicus*; das 2. Copulationsfußpaar ist dort viel einfacher gebaut, weniger stark verästelt und entbehrt namentlich des charakteristischen 2spitzigen Asts.

2 ♂♂. Sumatra, Palembang. Dr. W. Volz.

Die Art findet sich auch auf Java und Borneo.

Spirostreptus (*Thyropygus*) *coelestis* Silv.

(Taf. 17, Fig. 12, 13.)

Thyropygus coelestis Silvestri, I Chilop. ed Diplop. di Sumatra ect., in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 13, p. 752, 1895.

Diese große Art ist gut charakterisiert durch äußerst glatte, glänzende Körperoberfläche, feine aber ringsum tiefe Quernaht der Segmente, kurzes, die Analklappen kaum überragendes Schwänzchen, hohe Segmentzahl (74—76). Die Copulationsfüße des vordern Paars trennen sich und divergieren schon in halber Höhe; die vordere Platte eines jeden endet in Form eines 3zipfligen Kelchs. Die hintern, von Silvestri ganz vernachlässigten Copulationsfüße sind verhältnismäßig einfach (Fig. 13). Ihr aufsteigender, zugespitzter Ast biegt bald wagrecht nach außen um und ragt über die Platten des 1. Paars hinaus. Der absteigende Teil spaltet sich bald in 2 parallel laufende Abschnitte, einen zugespitzten, flachen Ast und eine breitere Lamelle, die sich selbst wieder vor dem Ende in 2 zugerundete Blätter teilt, deren eins am obern Rande eine größere Zahl (12—16) Borsten trägt. Die Stigmen sind nicht ganz so lang wie die 2 ersten Beinglieder; die Ventralplatten sind glatt.

Sumatra (Coll. G. Schneider).

Rhynchoproctus ater Tomösv.

Spirobolus ater E. Tomösvary, Myriopoda a Joanne Xanthus in Asia collecta, in: Term. Füzet., Vol. 9, p. 70, tab. 5, fig. 3—5, 1885.
Rhynchoproctus ater Silvestri, Fil., Diplopodi di Borneo, in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 16, p. 26, 1896.

Körper zylindrisch, gegen das Ende hin seitlich komprimiert, vom 3.—10. Segment halsartig verschmälert. Antennen kurz und dick, den Hinterrand des Halsschilds beim ♀ nicht erreichend, beim ♂ ganz wenig über denselben hinausragend. Scheitelfurche fehlend. Seitenlappen des Halsschilds breit mit rechtwinkligem, zugerundetem Vordereck, vom dorsalen Teil des Halsschilds durch eine kurze, aber scharfe gerade Längsfurche oder einen Längseindruck abgegrenzt und mit zahlreichen Furchen parallel dem fast geraden Vorderrand und dem etwas konvexen Seitenrand. Hintereck etwas nach hinten ausgezogen, abgerundet; der Hinterrand infolgedessen ausgebuchtet.

Prozoniten in ihrem bedeckten Teil regelmäßig ringförmig gefurcht, vor der Quernaht glatt. Quernaht ringsum tief und scharf, vor den Saftlöchern nur schwach, auf den letzten Segmenten fast gar nicht ausgebogen. Saftlöcher sehr klein, weit hinter der Quernaht, fast in der Mitte der Metazoniten gelegen, nach hinten gerichtet. Metazoniten dunkler als die Prozoniten, glatt und glänzend, ventral nicht ganz bis zum Porus hinauf schwach längsgerieft. Durchmesser der Metazoniten größer als derjenige der Prozoniten.

Ventralplatten glatt oder nur in der Mitte fein unregelmäßig quergestreift. Stigmen abgerundet dreieckig. Beine ziemlich lang, pechbraun, ihr letztes Glied mit 1 Dorn oberhalb der Kralle; die Unterseite des letzten Beinglieds im ersten Körperviertel mit 4, 5 und mehr Dornen, weiter hinten mit 2 selten 3 Dornen in seinem distalen Teil. Nur das 5. Beinglied des ♂ mit Tarsalpolster.

Analsegment in ein zylindisches, stumpfes, schwach abwärts gebogenes, die Analklappen weit überragendes Schwänzchen ausgezogen. Analklappen flach; ihr Rand nicht scharf von der Fläche abgesetzt, vor demselben oben gegen das Schwänzchen und gegen die Analschuppe hin eine breite, seichte Einsenkung. Analschuppe mit dem Segment verschmolzen, ihr Hinterrand ganz stumpfwinklig, fast gerade.

Die Copulationsfüße stimmen im allgemeinen Bau gut mit Tomösvary's Abbildung überein. Der distale Teil des vordern Paars

ist jedoch mehr in die Fläche entwickelt und die Hörner und Haken treten schwächer hervor. An den Füßen des 2. Paars sind bei meinen Exemplaren die beiden Dornen in der Mitte des freien Teils sehr nahe aneinandergerückt und dabei von sehr ungleicher Länge, der längere beinahe bis zum Ende des Fußes reichend.

65—69 Segmente. Länge des Körpers: ca. 150 mm. Breite: Halsschild 9—10 mm; 7. Segment $8^1/_2$—9 mm. ♂, ♀ Sumatra (Palembang und Indragiri) — Dr. W. Volz, Museum Basel und Coll. G. Schneider.[1])

Trachelomegalus sumatranus n. sp.

(Taf. 17, Fig. 15—18.)

Farbe: Kopf mit Ausnahme des hellern Vorderrands, Halsschild, Analsegment, Metazoniten, Antennen und Beine orangerot bis braunrot. Prozoniten meist olivengrün, stets heller als die Metazoniten.

Körper im Bereich der vordersten Segmente ziemlich stark aufgetrieben, vom 4. Segment an gleichmäßig dick, zylindrisch, gegen das Ende hin seitlich etwas komprimiert.

Kopfschild glatt, mit 2 Labralporen jederseits und deutlicher Mittelfurche. Stirn glatt. Augenhaufen abgerundet dreieckig, um das Doppelte ihres Durchmessers voneinander entfernt. Antennen sehr kurz (3,5 mm) und dick, ihre Glieder breiter als lang.

---

1) Das Vorkommen der von Borneo (Sarawak und Matang) gemeldeten Art auf Sumatra ist sehr interessant, da die Gattung ihre Hauptentwicklung überhaupt weiter östlich, in Borneo, Celebes und Aru hat.*) Eine Parallele bietet die Gattung *Sphaeropoeus*, Untergattung *Castanotherium*, von welcher ebenfalls einzelne Arten auf Borneo und Sumatra vorkommen resp. auf letzterer Insel durch nahe verwandte Formen ersetzt sind; nach der Zahl der bekannten Arten zu schließen, hätte jedoch auch dieser Typus seine Hauptentfaltung auf Borneo und Celebes, so daß seine Vertreter auf Sumatra als Einwanderer von Nordosten her zu betrachten wären.

---

*) Es sind noch folgende *Rhynchoproctus*-Arten beschrieben:

R. rufomarginatus Tomösvary, l. c., p. 69, 70, tab. 4, fig. 19, 20, 1885. — Sarawak.

R. proboscideus Pocock, in: Weber's Reise Niederl. Ostind., Vol. 3, p. 386, tab. 21, fig. 7—7e, 1894. — Celebes.

R. doriae und *R. beccarii* Silvestri, l. c., p. 26, 1896. — Sarawak.

R. minor und *R. longipes* Silvestri, Neue Diplopoden, in: Abh. Ber. Mus. Dresden, Vol. 6, p. 2. Textfig. I, II, tab. 1, fig. 1—3, 1897. Minahassa (Celebes) und Aru.

Halsschild groß, auf den Seiten weit heruntersteigend. Seitenlappen nach unten mäßig verschmälert, unten zugerundet mit tiefer Furche längs des Vorder- und Unterrands. Vorderrand unterhalb der Augen leicht nach vorn ausgebogen, von da bis zur Umbiegung fast gerade; Hinterrand äußerst schwach eingebuchtet.

Die 4 folgenden Segmente unterseits flach.

Quernaht zwischen Pro- und Metazoniten fein, auf dem Rücken gänzlich verwischt. Prozoniten in ihrem freien Teil fein eingestochen punktiert, die Punktierung am dichtesten auf dem Rücken in einer äußerst seichten Einschnürung des Segments, die in der Verlängerung der Querfurche liegt.

Metazoniten ganz eben, nicht wulstig verdickt und daher kaum höher als die Prozoniten, vorn manchmal fein längsgestreift oder mit einzelnen Punkten, hinten glatt und glänzend, knapp oberhalb des Saftloches mit einer deutlichen Längsfurche, seitlich unterhalb desselben fein längs gefurcht. Prozoniten auf den Seiten mit zahlreichern, sehr feinen, schräg oder bogig nach hinten und unten verlaufenden Furchen.

Saftlöcher unmittelbar vor der Quernaht, auf halber Körperhöhe gelegen, das erste etwas tiefer als die übrigen.

Analsegment (Fig. 17) in ein dickes, zylindrisches, stumpfes, gerades Schwänzchen ausgezogen, das die Analklappen nicht bedeutend (1 mm) überragt und bei seitlicher Ansicht vor dem Ende etwas knopfförmig verdickt erscheint. Analklappen helmförmig gewölbt, glatt, mit hohen, wulstigen Rändern, die auf ihrer Innenseite fein canaliculiert sind, so daß sie sich bei geschlossenen Analklappen nicht unmittelbar berühren.[1])

Analschuppe dreieckig, mit zugerundeter Spitze.

Ventralplatten mit 4—5 Querstreifen, hinten glatt.

Beine eher kurz; beim ♂ trägt das Endglied aller Beine, diejenigen der 5 oder 6 letzten Segmente ausgenommen, ein Polster von etwa $^{3}/_{4}$ der Länge des Glieds.

Die Beborstung beschränkt sich auf eine subapicale Borste auf der Unterseite jedes Glieds; oberhalb der Kralle steht ein kurzer Dorn.

Die Copulationsfüße des ersten Paars (Fig. 15, 16) bestehen aus einer am Ende stark abgerundeten vordern Platte mit konvexem

1) Saussure u. Zehntner haben dieses Merkmal mit gutem Erfolg zur Gruppierung der madagassischen *Spirostreptus*-Arten verwendet.

Außenrand und einer sie weit überragenden (schmälern) am Ende ebenfalls zugerundeten und in der distalen Hälfte außen in einen breiten, dreieckigen Zahn ausgezogenen. hintern Platte. Ihre Ventralplatte ist etwa von der Länge der vordern Platten, am Ende etwas zugespitzt, hinten gekielt. Die Copulationsfüße des 2. Paars (Fig. 18) sind einfach, ohne Lappen auf der Hohlseite, abgeplattet, leicht sichelförmig gebogen, in ihrer ganzen Länge ungefähr gleich breit. Am Ende sind sie gerade abgestutzt, ohne Fransen. Die erweiterte Mündung der Samenrinne ist von einem ringförmigen, innen einen kurzen Zapfen tragenden Chitinwulst umgeben.

48—50 Segmente.

Länge: 70—80 mm. Breite: Halsschild ♂ 6—$6^1/_2$ mm, ♀ 7 mm. Körpermitte ♂ $5^1/_2$ mm, ♀ $6^1/_2$ mm. Körperende ♂ $4^1/_2$ mm, ♀ $5^1/_2$—6 mm.

Sumatra (Coll. Mösch et Coll. Schneider).

Durch ihre Segmentzahl, ihren Halsschild, ihr Analsegment, teilweise auch durch Skulptur und Färbung steht die Art dem bisherigen Vertreter der Gattung, *T. hoplurus* Poc., nahe; doch ist das Schwänzchen bedeutend kürzer und dicker, als es Pocock (in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 11, tab. 16, fig. 5a) abbildet.

Ferner ist die Form der hintern Platten des 1. Copulationsfußpaars mit ihrem einzigen breiten Zahn wie auch die hintern Copulationsfüße von denjenigen von *T. hoplurus* verschieden; auch ist das Polster am Endglied der Beine des ♂ länger, als es Attems (in: Abh. Senckenb. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23, p. 518, 1897) angibt. Übrigens scheint es mir, nach den Abbildungen der Copulationsfüße zu urteilen, sehr fraglich, ob Attems bei seiner Beschreibung wirklich *T. hoplurus* Poc. vorgelegen hat.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 17.

Fig. 1. *Spirostreptus* (*Thyropygus*) *javanicus* Brdt. Copulationsfüße von vorn.

Fig. 2. *Spirostreptus* (*Thyropygus*) *javanicus* Brdt. Copulationsfüße von hinten.

Fig. 3. *Spirostreptus* (*Thyropygus*) *javanicus* Brdt. Copulationsfuß des 2. Paars, von innen.

Fig. 4. *Spirostreptus vittatus* Newp. Copulationsfuß des 2. Paars.

Fig. 5. *Sphaeropoeus hercules* Brdt. Schere des 2. Copulationsfußes von hinten.

Fig. 6. *Sphaeropoeus hercules* Brdt. Endglieder des 1. Copulationsfußes, von außen.

Fig. 7. *Sphaeropoeus* (*Castanotherium*) *volzi n. sp.* Vulva des ♀.

Fig. 8. *Sphaeropoeus* (*Castanotherium*) *volzi n. sp.* ♂. Beweglicher Scherenfinger des 2. Copulationsfußes.

Fig. 9. *Sphaeropoeus* (*Castanotherium*) *volzi n. sp.* Endglieder des 1. Copulationsfußes.

Fig. 10. *Sphaeropoeus* (*Castanotherium*) *volzi n. sp.* Endglieder der Antenne des ♀.

Fig. 11. *Sphaeropoeus* (*Castanotherium*) *volzi n. sp.* Endglieder der Antenne des ♂.

Fig. 12. *Spirostreptus* (*Thyropygus*) *coelestis* Silv. Copulationsfüße, von vorn.

Fig. 13. *Spirostreptus* (*Thyropygus*) *coelestis* Silv. 2. Copulationsfuß.

Fig. 14. *Spirostreptus* (*Thyropygus*) *rubrocinctus* Poc. Copulationsfüße von hinten. *v* vorderer, *h* hinterer Copulationsfuß.

Fig. 15. *Trachelomegalus sumatranus n. sp.* Copulationsfüße, von hinten.

Fig. 16. *Trachelomegalus sumatranus n. sp.* Rechter vorderer Copulationsfuß von vorn.

Fig. 17. *Trachelomegalus sumatranus n. sp.* Hinterende des Körpers.

Fig. 18. *Trachelomegalus sumatranus n. sp.* Copulationsfuß des hintern Paars.

Fig. 19. *Sphaeropoeus velutinus n. sp.* 2. Copulationsfuß, von hinten.

Fig. 20. *Sphaeropoeus velutinus n. sp.* 1. Copulationsfuß, von außen.

Fig. 21. *Sphaeropoeus velutinus n. sp.* Vorder- und Hinterteil des Körpers.

Fig. 22. *Sphaeropoeus velutinus n. sp.* Vulva des ♀.

Fig. 23. *Sphaeropoeus* (*Castanotherium*) *cinctus n. sp.* Endglieder des 1. Copulationsfußes.

Fig. 24. *Sphaeropoeus* (*Castanotherium*) *cinctus n. sp.* Beweglicher Scherenfinger des 2. Copulationsfußes.

Fig. 25. *Sphaeropoeus* (*Castanotherium*) *cinctus n. sp.* Unbeweglicher Scherenfinger des 2. Copulationsfußes.

Fig. 26. *Sphaeropoeus* (*Castanotherium*) *cinctus n. sp.* Vulva des ♀.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.